

3-3 應用問題

本節性質與公式摘要

運用一元一次方程式的應用問題

若某電影院的優待票為 x 元，且全票比優待票多 40 元。小霖買了全票和優待票各 2 張，總共花了 1200 元，求優待票是多少元？

解題步驟：

步驟 1

設未知數

優待票？元
全票？元

設優待票 x 元
全票 $x+40$ 元

步驟 2

列方程式

全票和優待票各 2 張，
總共花了 1200 元

$$2x + 2(x + 40) = 1200$$

步驟 3

解方程式



計算出 x 的值。

$$\begin{aligned} 2x + 2(x + 40) &= 1200 \\ 2x + 2x + 80 &= 1200 \\ 4x &= 1120 \\ x &= 280 \end{aligned}$$

步驟 4

檢驗解後依題意寫答

將票價代入原題目。

全票 $280 + 40 = 320$ (元)，
 $2 \times 280 + 2 \times 320 = 1200$ 。
答：優待票 280 元。

基礎題

每格 4 分，共 16 分 每格 4 分，共 16 分 課 P203~204 課文

- ① 小華心中想好一個整數，將這個整數乘以 4 再加上 3，所得的結果為 95。
- (1) 如果小華心中想的整數為 x ，則這個整數乘以 4 再加上 3，所得的結果為 $4x+3$ 。(以含 x 的式子表示)
- (2) 依題意「所得的結果為 95」列出一元一次方程式為 $4x+3=95$ 。
- (3) 依據列出的一元一次方程式可求得 $x =$ 23。
- (4) 由(1)~(3)可求出小華心中想的整數為 23。

(3) 解一元一次方程式 $4x+3=95$

$$4x=95-3$$

$$4x=92$$

$$x=23$$

- ② 小君去參觀動漫展，已知一張海報的價錢是一本漫畫的 2 倍多 15 元，如果小君買了 1 本漫畫及 1 張海報，共花了 135 元，則 1 張海報和 1 本漫畫各是多少元？ **12 分 8 分** 課 P205~206 例 1~2

設一本漫畫 x 元，則一張海報 $(2x+15)$ 元。

依題意可知 $x+(2x+15)=135$

$$3x+15=135$$

$$3x=120$$

$$x=40$$

$$2 \times 40 + 15 = 95$$

答：1 張海報 95 元，1 本漫畫 40 元。

- ③ 已知 $A(54)$ 、 $B(38)$ 為數線上的兩點，如果 A 、 B 兩點同時往左(負向)移動 x 單位長後， A 、 B 兩點所對應的數互為相反數，求 x 之值。 課 P207 例 3

$A(54)$ 往左 x 單位長後， A 點所對應的數為 $(54-x)$
 $B(38)$ 往左 x 單位長後， B 點所對應的數為 $(38-x)$ 互為相反數

依題意得 $(54-x)+(38-x)=0$

$$54-x+38-x=0$$

$$92-2x=0$$

$$92=2x$$

$$x=46$$

答：46。

- ④ 已知三個連續偶數的和為 60，則這三個偶數分別是多少？

課 P208 例 4

12 分 8 分

設此三個連續偶數為 $x-2$ 、 x 、 $x+2$ 。

依題意可知 $(x-2) + x + (x+2) = 60$

$$3x = 60$$

$$x = 20$$

$$20 - 2 = 18$$

$$20 + 2 = 22$$

答：18、20、22。

課 P205 例 1、P210 例 6

- ⑤ 甲數是乙數的 3 倍多 15，也是乙數的 4 倍少 20，求甲數之值。

12 分 8 分

設乙數為 x ，

則甲數為 $3x+15$ ，也為 $4x-20$ 。

依題意得 $3x+15=4x-20$

$$x = 35$$

所以甲數為 $3 \times 35 + 15 = 120$

答：120。

12 分 8 分 課 P210 例 6

- ⑥ 將一袋糖果平分給全班同學，如果每人分 6 顆，則剩下 32 顆；如果每人分 8 顆，則不夠 24 顆。則同學共有多少人？這一袋糖果共有多少顆？

設同學有 x 人。

依題意可得 $6x + 32 = 8x - 24$

$$32 + 24 = 8x - 6x$$

$$56 = 2x$$

$$x = 28$$

一袋糖果共有 $6 \times 28 + 32 = 168 + 32 = 200$

答：28 人，200 顆。

- ★ ⑦ 已知某麵包店的麵包 1 個 20 元，曉文去此店買麵包，結帳時店員告訴曉文：「如果你再多買 1 個麵包就可以打九折，價錢會比現在便宜 46 元」，曉文說：「沒關係，我買這些就好了，謝謝。」則結帳時曉文買了多少個麵包？ **12 分 8 分** 課 P211 例 7

設曉文買了 x 個麵包。

$$20x - 46 = 20(x + 1) \times 0.9$$

$$20x - 46 = 18x + 18$$

$$2x = 64$$

$$x = 32$$

答：32 個。

- ⑧ 全班 34 位同學，男生每人吃 2 個麵包，女生每 2 人合吃 1 個麵包，總共吃了 40 個麵包，則男生有幾人？女生有幾人？ **12 分 8 分** 課 P213 例 8

設男生有 x 人，則女生有 $(34 - x)$ 人

$$\text{依題意得 } 2x + \frac{34 - x}{2} = 40$$

$$\text{解方程式得 } 4x + (34 - x) = 80, 3x = 46, x = \frac{46}{3} = 15\frac{1}{3}$$

因為人數不可能為分數，所以這題沒有解。

答：無解。

精熟題

- ① 來來商店促銷某雙球鞋，如果以成本加四成當定價，售出時按定價打七五折，則老闆可賺 200 元，如果這雙球鞋的成本是 x 元，則：

(1) 以含 x 的一元一次式表示這雙球鞋的定價。(須化簡) **4 分**

(2) 依據題意，列出一元一次方程式。 **4 分**

(3) 求這雙球鞋的成本。 **4 分**

$$(1) x + x \cdot \frac{40}{100} = x + 0.4x = 1.4x$$

$$(2) 1.4x \cdot \frac{75}{100} = 1.4x \cdot 0.75 = 1.05x$$

$$\text{依題意得 } 1.05x - x = 200$$

$$(3) \text{解方程式得 } 0.05x = 200$$

$$x = 4000$$

答：(1) $1.4x$ 元

$$(2) 1.05x - x = 200$$

$$(3) 4000 \text{ 元}$$

- ② 老師、小良與小梅響應「八八水災賑災」，小梅捐的錢比小良的 2 倍少 100 元，老師捐的錢比小梅與小良加起來還多 1000 元，三人合計共捐出 5000 元，則三人各捐了多少元？ **8 分**

設小良捐了 x 元，

則小梅捐了 $(2x-100)$ 元，老師捐了 $[x+(2x-100)+1000]$ 元。

依題意知 $x+(2x-100)+[x+(2x-100)+1000]=5000$

解方程式得 $x+2x-100+[x+2x-100+1000]=5000$

$$6x+800=5000$$

$$6x=4200$$

$$x=700$$

$$2 \times 700 - 100 = 1300$$

$$700 + 1300 + 1000 = 3000$$

答：小良捐 700 元，小梅捐 1300 元，老師捐 3000 元。

- ③ 冠儒將一張正方形紙片剪去寬為 3 公分的長條後（如圖一），再從剩下的長方形紙片上，沿著平行短邊的方向，剪下寬為 4 公分的長條（如圖二），如果兩次剪下的長條面積相等，求原正方形紙片的邊長。 **8 分**

設正方形紙片的邊長為 x 公分，則

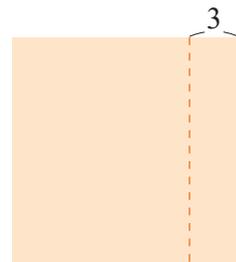
第一次剪下的長條面積為 $3x$ 平方公分，

第二次剪下的長條面積為 $4(x-3)$ 平方公分。

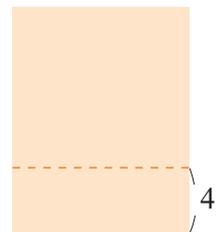
依題意得 $4(x-3)=3x$

$$4x-12=3x$$

$$x=12$$



圖一



圖二

答：12 公分。